Manual de instrucciones

Bomba BF-E

ÌNDICE

	Página
1. Generalidades	**2**
2. Seguridad	**2**
A Tipo de bomba	**4**
B Cantidad de las salidas	**4**
C Revisión	**4**
D Tipos de accionamiento	**5**
E Posición del accionamiento	**5**
F Recipientes / Tamaño de los recipientes	**5**
G Accesorios	**5**
3. Estructura	**6**
4. Modo de acción	**7**
5. Datos técnicos	**7**
6. Puesta en marcha	**8**
7. Mantenimiento	**10**
8. Placas	**11**
9. Declaración del fabricante	**12**

1. Generalidades

Antes de la puesta en marcha recomendamos leer cuidadosamente el manual de instrucciones, dado que no asumimos ninguna responsabilidad por daños y fallos de funcionamiento que resulten por el incumplimiento de este manual de instrucciones.
Todo uso de mayor alcance se considera no reglamentario. El fabricante no responde por los daños que de ello resulten; el riesgo lo asume exclusivamente el usuario.
En cuanto a las descripciones y los datos de este manual de instrucciones se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas que resulten necesarias para mejorar la bomba.
Los derechos de autor de este manual de instrucciones son de la empresa DELIMON. Este manual de instrucciones está destinado al personal de montaje, operación y supervisión. Contiene normas y planos de carácter técnico que no se pueden comunicar a terceros ni utilizar de forma no autorizada para fines publicitarios, ni en su totalidad ni en parte.

Dirección de la empresa, repuestos y servicio posventa

DELIMON
Arminstraße 15
D-40277 Düsseldorf
Teléfono : +49 211 77 74 0
Fax : +49 211 77 74 210

Sede
Am Bockwald 4
D-08344 Grünhain-Beierfeld
CE: info@delimon.de
www.delimon.de

2. Seguridad

Este manual de instrucciones contiene indicaciones fundamentales que deben cumplirse en la instalación, la operación y el mantenimiento. Por eso, es imprescindible que tanto el montador como el personal técnico correspondiente o el usuario lean este manual de instrucciones, que en todo momento debe estar disponible en el lugar donde se encuentre la máquina o instalación, antes del montaje y la puesta en marcha.
No sólo hay que cumplir las instrucciones de seguridad generales que figuran en este apartado principal, sino también las instrucciones de seguridad especiales que aparecen en los demás apartados principales.

2.1 Identificación de instrucciones en el manual de instrucciones

Las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de instrucciones, cuyo incumplimiento puede provocar riesgos para las personas, están especialmente indicadas con los símbolos generales de peligro.

Aviso de seguridad según DIN 4844-W9, advertencia de punto de peligro,

y como advertencia de tensión eléctrica:

Señal de seguridad según DIN 4844-W8, advertencia de tensión eléctrica peligrosa,

En los avisos de seguridad cuyo incumplimiento puede provocar riesgos para la máquina y su funcionamiento se inserta la palabra

ATENCIÓN

Es imprescindible que los avisos colocados directamente en la máquina, como por ejemplo

- flecha de sentido de giro
- identificador de tomas de fluidos

se cumplan y se mantengan legibles en su totalidad.

- Nota: Existe un elevado riesgo de resbalón cuando se han vertido o fugado lubricantes. Se deben retirar correctamente de inmediato.

Aviso de seguridad según DIN 4844-2, W28, advertencia de peligro de resbalón.

2. Seguridad (continuación)

2.2 Cualificación y formación del personal

El personal de operación, mantenimiento, inspección y montaje debe disponer de la cualificación adecuada para estos trabajos. El operador debe regular el ámbito de responsabilidad, las competencias y la supervisión del personal. Si el personal no dispone de los conocimientos necesarios, debe ser formado e instruido. De ser necesario, esto lo puede realizar el fabricante o proveedor por encargo del operador de la máquina. Además, el operador debe asegurar que el personal comprende íntegramente el contenido del manual de instrucciones.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las instrucciones de seguridad

El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede tener como consecuencia un riesgo para las personas y también para el medio ambiente y la máquina. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede producir la pérdida de todo derecho a indemnización por daños.
En concreto, el incumplimiento puede implicar, por ejemplo, los siguientes riesgos:

- fallo de funciones importantes de la máquina o instalación
- fracaso de los métodos prescritos para mantenimiento y reparación
- riesgo para personas por efectos eléctricos, mecánicos y químicos
- riesgo para el medio ambiente por fuga de sustancias peligrosas.

2.4 Trabajo consciente de la seguridad

Hay que cumplir las instrucciones de seguridad que figuran en este manual de instrucciones, la normativa nacional sobre prevención de accidentes y las posibles normas internas de trabajo, explotación y seguridad del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador/usuario

- Si hay piezas de maquinaria frías o calientes que produzcan riesgos, la obra debe asegurarlas contra el contacto.
- La protección de contacto para piezas en movimiento (por ejemplo acoplamiento) no se puede retirar cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Las fugas (por ejemplo en la junta del eje) de materiales trasportados peligrosos (por ejemplo explosivos, venenosos, calientes) se deben eliminar de modo que no se produzca ningún riesgo para las personas y el medio ambiente. Hay que cumplir las disposiciones legales.
- Hay que excluir los riesgos por energía eléctrica (véanse detalles, por ejemplo, en las normas del VDE y de las empresas locales suministradoras de energía).

2.6 Instrucciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje

El operador debe ocuparse de que todos los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje los realice personal técnico autorizado y cualificado, que se haya informado suficientemente mediante el estudio a fondo del manual de instrucciones.
Básicamente, todos los trabajos en la máquina se deben realizar sólo en parada. Es imprescindible cumplir el procedimiento descrito en el manual de instrucciones para parar la máquina.
Hay que descontaminar las bombas o los grupos que transporten productos peligrosos para la salud.
Inmediatamente después de finalizar los trabajos hay que volver a instalar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

- Nota: En los trabajos con aire comprimido o a presión hay que llevar gafas protectoras.

(DIN 4844-G1 – Llevar protección para los ojos)

- Nota: Cumplir la ficha técnica de seguridad CE para materiales de consumo y consumibles empleados y utilizar equipo de protección personal adecuado.

(DIN 4844-G4 – Llevar protección respiratoria)

Antes de la nueva puesta en marcha hay que cumplir los puntos que figuran en el apartado de Primera puesta en marcha.

2. Seguridad (continuación)

2.7 Reforma y fabricación de repuestos por cuenta propia

La reforma y las modificaciones de la máquina sólo se admiten previo acuerdo con el fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para la seguridad. La utilización de otras piezas puede anular la responsabilidad sobre las consecuencias que de ello se produzcan.

2.8 Modos de funcionamiento inadmisibles

La seguridad de funcionamiento de la máquina suministrada sólo se garantiza en caso de utilización reglamentaria según el apartado 1 – Generalidades – del manual de instrucciones. En ningún caso se pueden superar los valores límite indicados en la ficha técnica.

2.9 Directivas y normas

Directivas

1. Máquinas 98/37/CE
2. Baja tensión 73/23/CEE
3. EMV 89/336/CEE

Normas

Referencia EN	Referencia ISO	según directiva
• DIN EN 982, 9.96	(ISO 4413, 8,98	(1.)
• DIN EN 983, 9.96	(ISO 4414, 8,98)	(1.)
• DIN EN 1050, 1.97	(ISO 14121, 2.99)	(1.)
• DIN EN ISO 1200-1 y –2, 4.04		(1.)
• DIN EN 60204-1, 11.98	(IEC 60204-1, 5.00)	(2.)
• DIN EN 60947-5-1, 2.05	(IEC I 60947-5-1, 11.03)	(2.)
• DIN EN 61000-6-2, 8.02	(IEC 61000-6-2, 1.05)	(3.)
• DIN EN 61000-6-3, 8.02	(IEC 61000-6-3, 1.05)	(3.)
• DIN EN 61000-6-4, 8.02	(IEC 61000-6-4, 1.05)	(3.)

3.0 Indicaciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de residuos

Debido al servicio reglamentario con lubricantes los componentes están sujetos a los requisitos especiales de la legislación medioambiental.
Los requisitos generales a los lubricantes están establecidos en las fichas de datos de seguridad correspondientes.
Los lubricantes usados son clases de residuos peligrosos, por lo que requieren un control especial de acuerdo con el Art. 41, párrafo 1, frase 1, y el párrafo 3, número 1, de la Ley de reciclaje y residuos.
En relación a los aceites usados se deberá cumplir la directiva sobre aceites usados (AltölV).
Los equipos o componentes contaminados con lubricante se deberán eliminar por una empresa certificada, especializada en la eliminación de residuos.
Los certificados de eliminación se deberán archivar según la directiva sobre certificados (directiva sobre certificados de reciclaje y eliminación de residuos -NachwV-).

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PRODUCTO

- Bomba eléctrica de recipiente
- Descarga max 100cm^3/min (3000rpm)
- Presión max descarga 320 bar
- Lubricante: Grasa
- Superficie gris de señales RAL 7004

A TIPO DE BOMBA BFE

B CANTIDAD DE SALIDAS

1 salida

C REVISIÓN

Nivel A

D. TIPOS DE ACCIONAMIENTO

Motor 230/400V / 260/460V (1500/1800 r.p.m) 50/60 Hz, 0.25 kW
Motor 230/400V / 260/460V (3000/3600 r.p.m.) 50/60 Hz, 0.55 kW

E. POSICIÓN DEL ACCIONAMIENTO

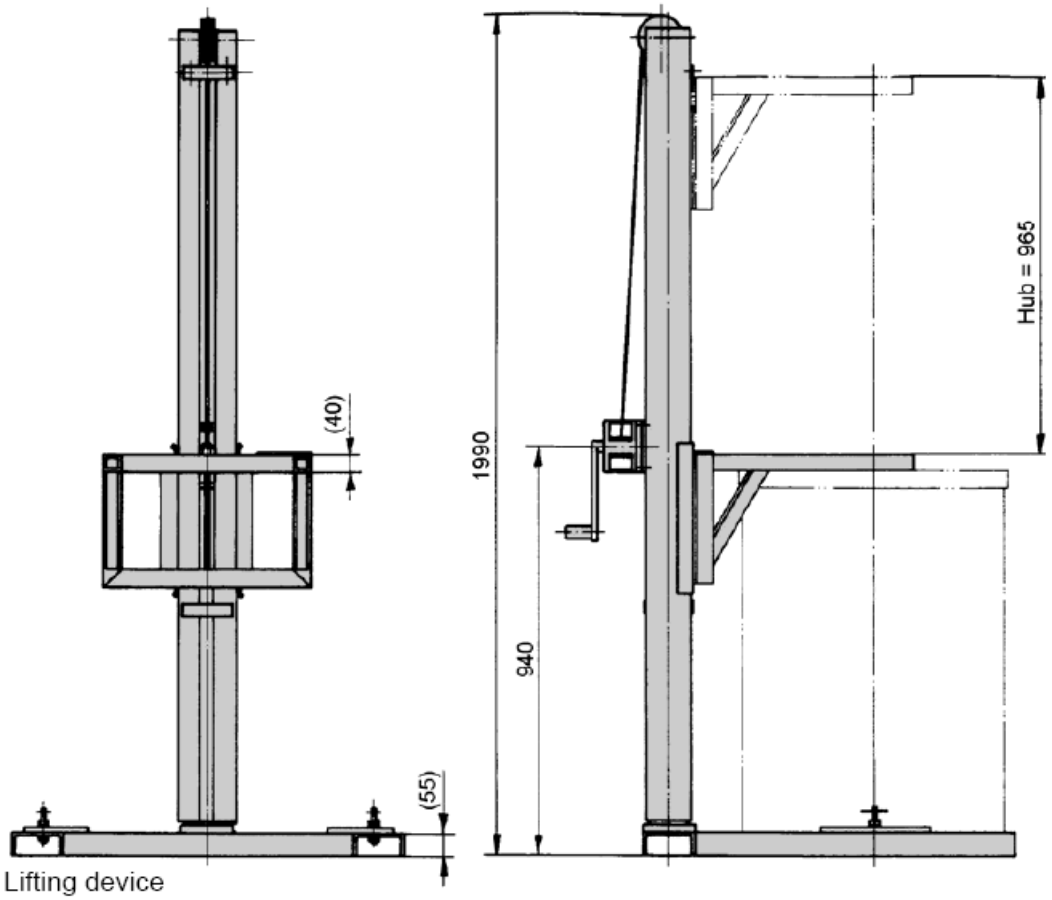
sin

F. RECIPIENTES / Tamaño de los recipientes

200 litros

G. ACCESSORIES

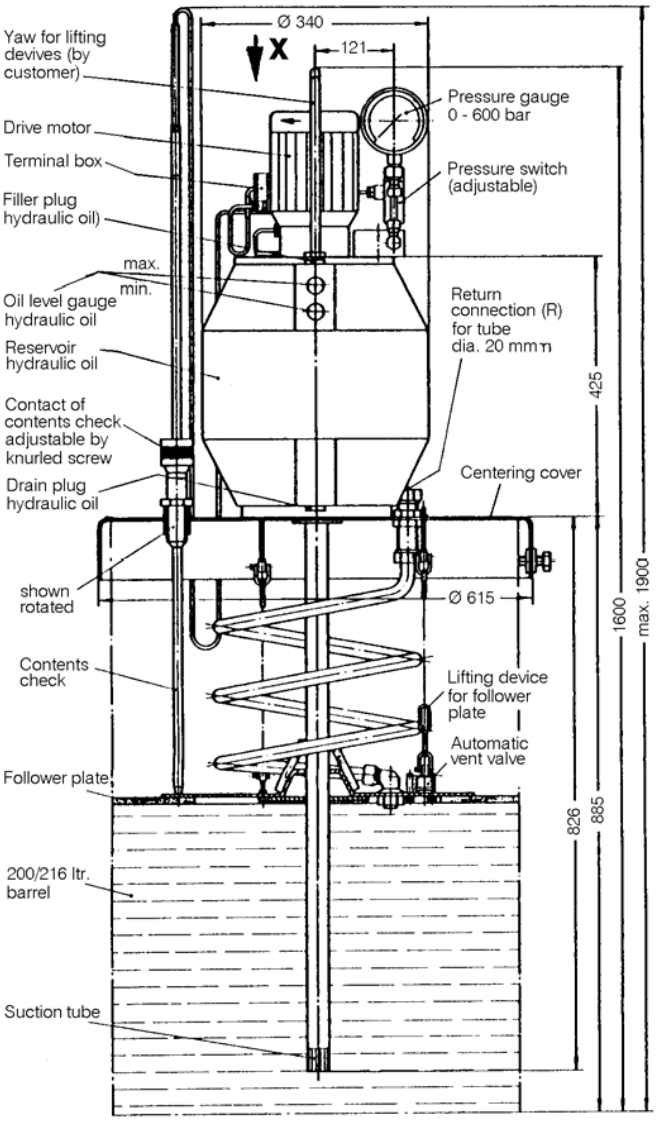
Sin
Control de nivel
Conducto de descarga
Control de nivel y conducto de descarga
Dispositivo de elevación
Dispositivo de elevación y control de nivel
Dispositivo de elevación y conducto de descarga
Dispositivo de elevación y control de nivel y conducto de descarga

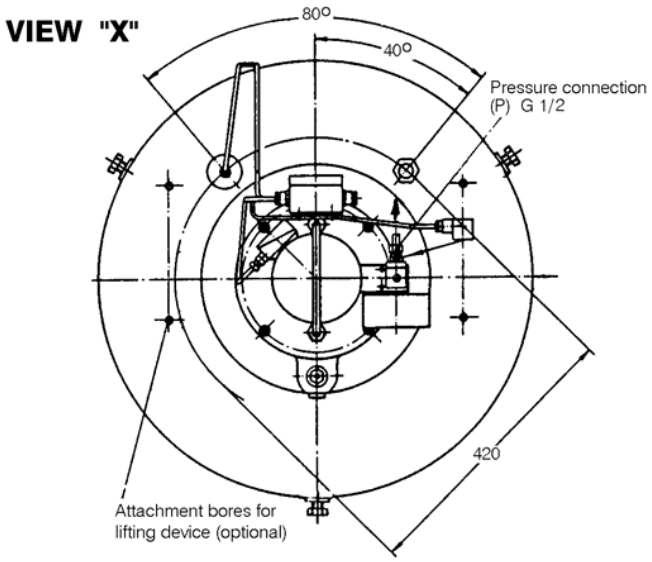


Lifting device

3. Diseño

El aparato consta de los siguientes grupos de montaje:
Agregado hidráulico con motor eléctrico, bomba de grasa con motor hidráulico, tapa centrada y placa seguidora con válvula automática de aireación.





4. Modo de acción

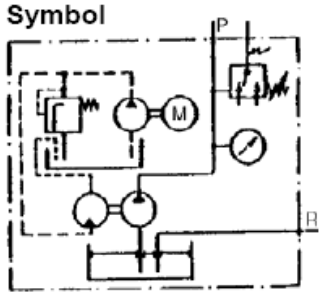
Procedimiento funcional:

La bomba de engranajes del conjunto hidráulico, impulsada por el motor eléctrico, abastece continuamente de aceite el motor hidráulico de la bomba de grasa. Tan pronto como se obtiene una presión de 10 bar debido a la presión del lubricante máx. 320 bar en al salida, el exceso de volumen del aceite sale a través de una válvula de seguridad. El motor hidráulico, que tiene la posibilidad de girar en ambos sentidos, transmite los movimientos recíprocos al pistón de la bomba de grasa conectando una varilla. Durante la impulsión del pistón la grasa es absorbida. La grasa se entrega a la salida de la bomba durante el retroceso y salida del pistón. La presión obtenida del lubricante se obtiene del ratio interno que hay entre la bomba de grasa y el motor hidráulico, multiplicado por la presión de aceite del conjunto hidráulico. Mediante un interruptor de presión adjunto, que es ajustable desde 100 hasta 400 bar, la presión de salida del lubricante puede ser limitada. Cuando se obtiene un valor predefinido, el motor eléctrico se apaga y se enciende de nuevo automáticamente después de la caída de presión y de una histéresis configurada en el interruptor de presión.

Este sistema no requiere que válvulas de desbordamiento y por lo tanto impide, entre otras cosas, un trabajo excesivo de los lubricantes. La placa seguidora está provista con un sellado de goma. Esto impide la creación de burbujas de aire y cráteres de succión.

La versión con un control de contenidos ajustables permite la liberación de una señal óptica o acústica cuando el tambor está vacío.

Symbol



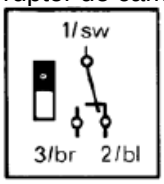
5. Datos Técnicos

Presión del lubricante:……..max. 320 bar
Presostato:……..se establece en 320 bar (ajustable de 100 a 400 bar)

Volumen de salida:…… opcional, depende de la velocidad a n = 1500min^{-1}……50cm^3…(3 l/h)
n = 3000min^{-1}….100cm^3…(6 l/h)
Lubricantes:…… grasa hasta NLGI clase 2
(base viscosidad del aceite max. 200cSt, basado en aceite mineral), DIN 51818
Aceites y otros medios:…… a petición
Ratio de transmisión:…… P1 (Lubricante)…… 45
P2 (Hidraulicos)……..1
Presión Hidráulica:…… max. 10 bar
Aceite hidráulico a temperatura entorno…… = 0 ºC, H-L 22 DIN 51524 parte 1
= 0 ºC, H-L 10 DIN 51524 parte 1
Llenado de aceite…… 24 l
Motor de accionamiento…… trifásico de acuerdo con DIN 42677, observa la dirección rotacional
IMB 14-71-C 105; 0.25 kW x 1500min^{-1}
IMB 14-71-C 105; 0.55 kW x 3000min^{-1}
Voltaje:…….. 230/400V, 50Hz / 260/460V, 60Hz; otro voltaje, frecuencia y velocidad a petición
Sistema de protección:…… IP44
Temperatura entorno:…… -20 ºC a +50 ºC
Peso (sin llenado de aceite):……42kg
Aplicación: tapa central y plato seguidor de acuerdo a DIN 6643/44 tambores con arco rodantes 200/216l
y/o tambores de canal rodantes 200/216l
El grado en el cual el tambor es vaciado depende de la entrega del lubricante y la temperatura del entorno.

Datos eléctricos del control conectado

Tipo de contacto:……1 interruptor de cambio
Capacidad de conmutación:……ON 60 VA
Corriente de conmutación:……..ON 0.24 A
Voltaje máx.:……250V CA
Ajustes básicos del contacto con capacidad de tambor aprox.:……10l
Rango de ajuste:……capacidad del tambor 0 – 20
Sistema de protección:……..IP 65
Símbolo del circuito:……Interruptor de cambio, tipo: nivel de depósito > min.



6. Puesta en marcha

- Para el arranque, rellena el deposito del conjunto hidráulico con 24l de aceite hidráulico.
- El ajuste del presostato depende del sistema de lubricación usado.
  Sistemas de doble línea con distribuidores ZV: 320 bar (estándar)
  Sistemas progresivos con distribuidores ZP-A y E4: 160 bar. Con distribuidores ZP-B: 320 bar
  Sistemas de línea simple con distribuidores ZE-C: 160 bar.

El ajuste del presostato afecta a lo siguiente:

- Quitar la tapa protectora y aflojar la tuerca de cierre.
- Aflojar el tornillo de ajuste girándolo en sentido antihorario hasta que no sienta tensión en el muelle.
- Cerrar la salida del lubricante y activar el motor eléctrico.
- Después, gira el tornillo de ajuste en sentido horario hasta la presión deseada indicada en el manómetro.

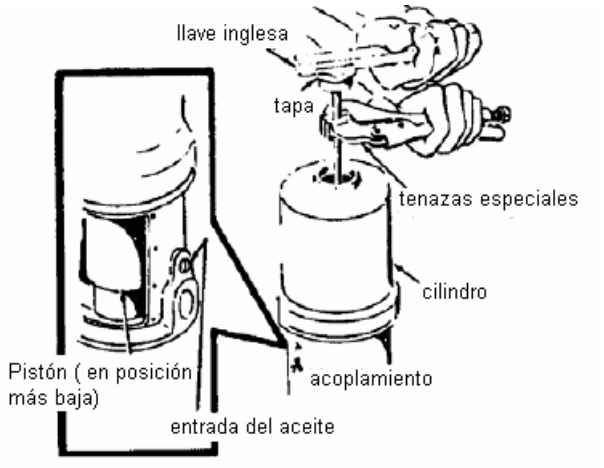
Mantenimiento del motor hidráulico:

- Para mayor sujeción quitar las mangueras de la bomba.
- Restringir la abrazadera del motor hidráulico en el tornillo y mover cuidadosamente el pistón hidráulico en la posición más alta.
- Desenroscar la tapa del cilindro, tirar hacia arriba y mantenga el vástago del pistón con tenazas.
- Desenroscar la tapa del vástago. Aflojar los tornillos que unen el cilindro con el acoplamiento.
- Sacar cuidadosamente el cilindro sin inclinarlo para evitar que se dañe.
- Empuje el arco en la posición más baja, pero no poner los dedos sobre el mecanismo.
- Quitar los cables de cierre de las válvulas externas, quitar la tuerca superior y enrosca la válvula externa del vástago. Quitar la válvula de goma.
- Comprobar cuidadosamente que no estén dañadas las piezas que se han desmontado.
- Empujar los rodillos hacia arriba y abajo con las tenazas o con objetos adecuados para sacarlos de los agujeros.
- Comprobar que la presilla del muelle y el travesaño de la válvula están instaladas en condiciones.
- Quitar todo el mecanismo de la válvula del vástago del arco y del travesaño.
- Aflojar las abrazaderas del cilindro si tienen que ser reemplazadas.
- Limpiar todas las partes con disolvente y secarlas cuidadosamente.
- Comprobar que las piezas no estén dañadas ni desgastadas y reemplazarlas si es necesario.

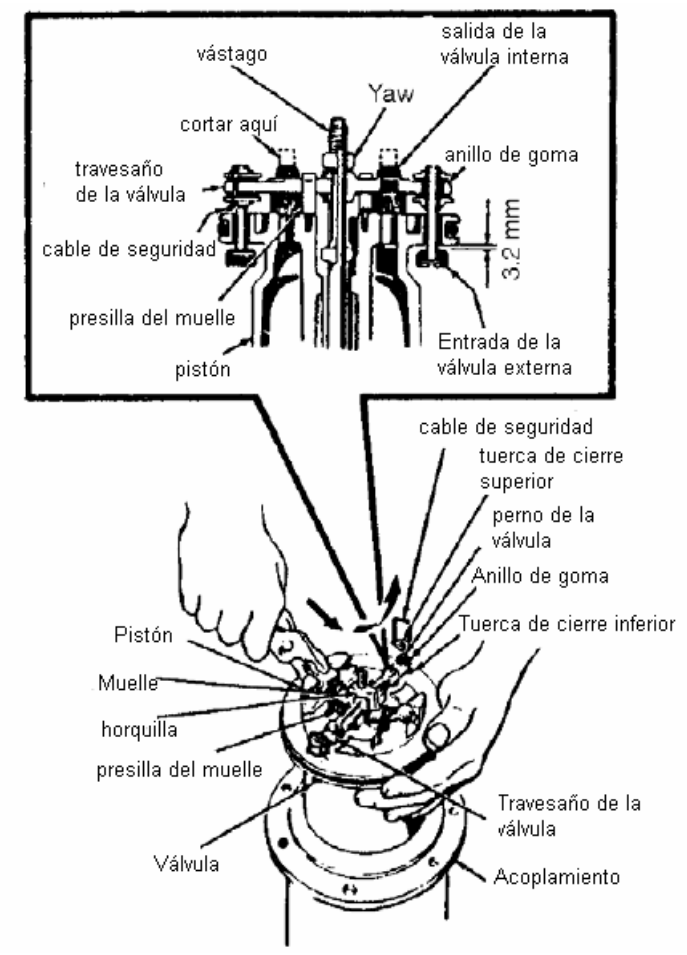
NOTA:

- Cuando se reemplacen las cuatro válvulas de goma se recomienda también cambiar los anillos de goma.
- Engrasar las piezas antes de instalarlas.
- Instalar las válvulas internas y los anillos de goma de las válvulas externas.

Cortar las clavijas de las válvulas internas.



- Fijar el mecanismo con el travesaño de la válvula en la posición inferior de tal manera que las válvulas internas coincidan con los orificios de la salida del pistón.
- Comprobar que el vástago trabaja libremente.
- Colocar las válvulas externas sobre el vástago de la válvula. Empujar hacia abajo los vástagos de la válvula a través de los agujeros del acoplamiento y atornillar las tuercas de cierre inferiores. Empujar los vástagos a través de los anillos de goma e instalar las tuercas de cierre superiores.



Antes de insertar el cable de cierre, ajustar la separación de las válvulas externas de la siguiente manera:

- Comprobar que la separación entre la válvula interna y el asiento de la válvula sea 3,2mm, atornillar los vástagos en la tuerca de cierre superior hasta que la separación sea correcta.
- Apretar las tuercas de cierre superior e inferior sin cambiar el ajuste. Alinear los agujeros de las tuercas, insertar el cable de cierre y doblar los extremos.
- Mover el mecanismo hacia arriba y abajo para comprobar que funciona.
- Volver a montar todas las partes del motor hidráulico en sentido inverso.

ATENCIÓN

Cuando instale el cilindro, no lo incline porque los agujeros pueden dañarse fácilmente.

7. Mantenimiento

- Aprieta el acoplamiento al tornillo.
- Aflojar la tubería, el pistón y el soporte.
- Aflojar la tubería, el pistón y el mango.
- Desatornilla la tubería de ascenso del acoplamiento y ponerla cuidadosamente sobre los sellados para evitar que se dañen.
- Comprobar que la superficie de la tubería no está dañada, puede ser por el cambio de presión debido a la carrera del pistón.
- Limpiar y comprobar todas las piezas, si es necesario reemplazar las piezas dañadas.
- Engrasar todas las piezas y volver a montarlas.

Sustitución de la guarnición del motor hidráulico:

- Desenroscar la tubería de ascensión del cuerpo y sacarla del cuerpo hasta tal punto que pueda quitarse el perno.
- Quitar le perno y desenroscar el vástago conectado al pistón del pistón.
- Soltar los seis tornillos de fijación del cuerpo al cilindro.
- Retirar con cuidado el cilindro y el pistón del cuerpo. Comprobar el anillo en el cuerpo y sustituirlo si es necesario.
- Soltar la tuerca de la guarnición con una llave especial oun hierro redondo de 6mm (fig 1). Desmontar el cojinete, la junta, la arandela y la guarnición del cuerpo, limpiarlos y comprobarlos, sustituirlos eventualmente.
- SI se sustituyen las guarniciones deberán sustituirse también las juntas y los cojinetes.
- Montar las piezas en orden inverso.
- Enroscar la tuerca de forma suelta en el cuerpo de la bomba.
- Engrasar los sellados, el vástago y el pistón. Volver a instalar cuidadosamente el pistón y el cilindro.
- Ensamblar el cuerpo y el cilindro con los 6 tornillos de fijación.
- Ensamblar el resto de las piezas en orden inversa al descrito en el montaje.

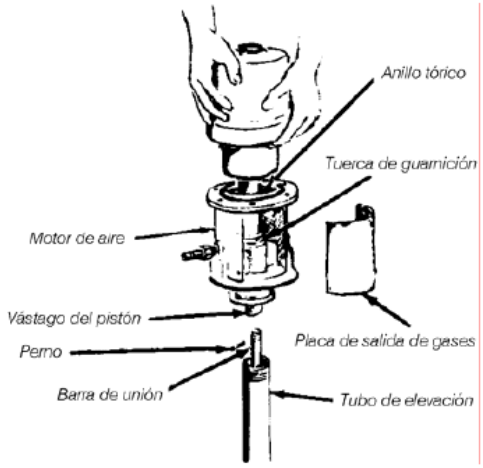


figura 1

8. Placas

Placa de la empresa 110 x 60 mm (75511-1531)

Placa de caraterísticas 110 x 60 mm (75511-1321)

Declaración del fabricante

Esta declaración del fabricante sobre el cumplimiento de los requisitos de acuerdo con la

- **Directiva CE para maquinaria 98/37/CE**

sólo es válida junto con las instrucciones de instalación/servicio, vigentes para el producto, con la ficha técnica correspondiente.

Por la presente

Empresa	Dirección	Teléfono
DELIMON GmbH	Arminstraße 15 40227 Düsseldorf	+49 211 77 74 0

declara:
en responsabilidad exclusiva que todos los productos suministrados por nosotros, relevantes para la directiva, a los que se refiere esta declaración cumplen las normas indicadas y, si fuera necesario, han sido autorizados por un órgano oficial.

Normas armonizadas aplicadas:
Véase las instrucciones de instalación/servicio junto con la ficha técnica correspondiente.

Declaramos que este suministro se refiere a una máquina incompleta y que se prohibe su puesta en servicio hasta que se verifique el cumplimiento de las normas arriba indicadas por parte de la máquina en la que se debe incorporar la presente máquina.

Enero 2005	D. Dietzel	A. Wons
Datum	**ppa. Doris Dietzel**	**i.V. Andreas Wons** Director Desarrollo & Diseño

DELIMON GmbH
Arminstraße 15
40227 Düsseldorf
Deutschland
Telefon: +49 211 7774 0
Telefax: +49 211 7774 210

Niederlassung
Am Bockwald 4
08344 Grünhain-Beierfeld
Deutschland
info@delimon.de
www.delimon.de

Amtsgericht Düsseldorf
HRB 40813
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Andreas Buchberger

Commerzbank AG, Düsseldorf
Konto 3 223 765, BLZ 300 400 00
IBAN: DE66300400000322376500
BIC: COBADEFFXXX
Ust.-IdNr.:DE 813 228 741
Steuer-Nr.:133/5814/0866